

அரவிந்த் குப்தா

அறிவியலைப் பிடித்தவர்களுக்கும், அறிவியல் சார்ந்த விளையாட்டுகளை நேசிப்பவர்களுக்கும் இவர் ஒரு சூப்பர் ஸ்டார்.

தேவையில்லை என்று நாம் குப்பைக்கு அனுப்புகிற பொருள்களை வைத்து, அப்படியே ஓர் உபயோகமான அறிவியல் விளையாட்டுக் கருவியாக மாற்றுவதில் இவர் படு கில்லாடி! இப்படி இவர் உருவாக்கியிருக்கும் விஷயங்களை எண்ண ஆரம்பித்தால், பல செஞ்சுரிகளைத் தாண்டும்! எல்லாமே பார்ப்போரை வியக்கவைக்கும் கலக்கல் க்ரியேஷன்கள்!

அறிவியலை சாதாரண மக்களிடம் கொண்டு செல்வதில்

முக்கியப் பங்காற்றி வரும் அரவிந்த் குப்தா, கான்பூர் ஐ.ஐ.டி.-யில் எம். டெக் படித்து பட்டம் பெற்றவர். அறிவியலைக் குழந்தைகள் மத்தியில் பரப்ப வேண்டும் என்பதற்காகவே, தன் மதிப்புமிக்க வேலையைத் துறந்தவர்.

இவர் நடத்திய 1000-க்கும் அதிகமான ஓர்க் ஷாப்புகளும் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளும் ரொம்பவே பிரபலம்.

அறிவியலைக் குழந்தைகளிடம் பரப்புவதற்கென மத்திய அரசு 'National Award for Science Popularisation Amongst Children' என்கிற விருதை 1988-ல் அறிவித்தது. முதல் விருதை அரவிந்த் குப்தாவுக்கு தான் வழங்கப்பட்டது என்பது மிகப் பெருமையான விஷயம்!

SUPPLEMENT TO CHUTTI VIKATAN 31.5.17

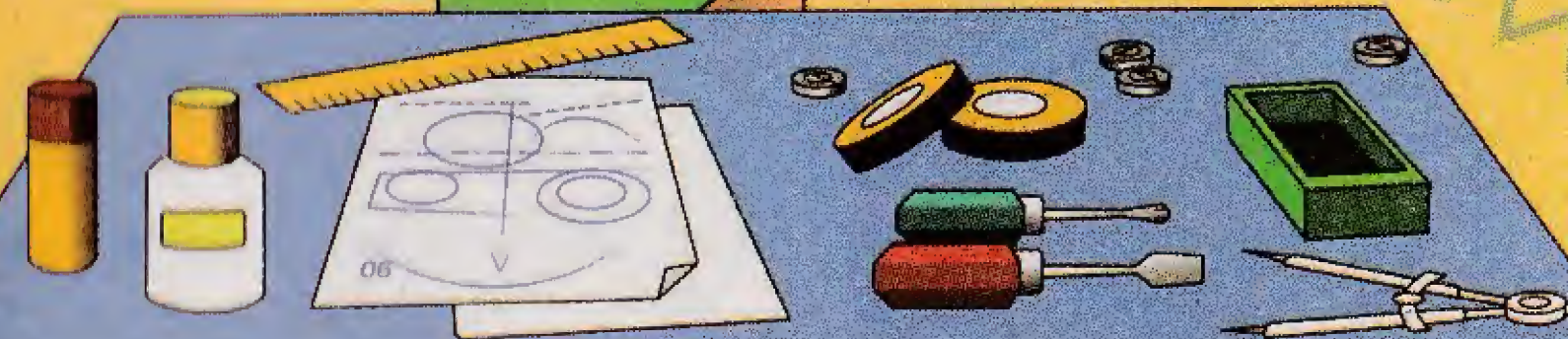


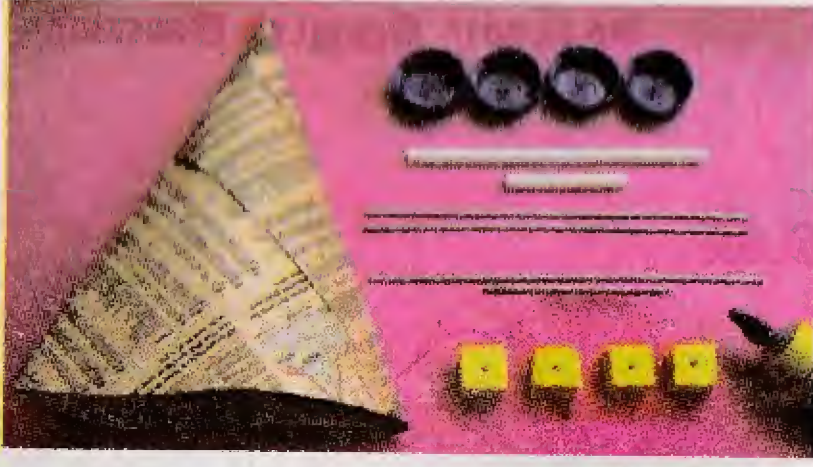
சுட்டி
விகடன்

மே 31, 2017 இதழுடன் இணைப்பு



**அறிவியல்
பழகலாம்
வாங்க!**

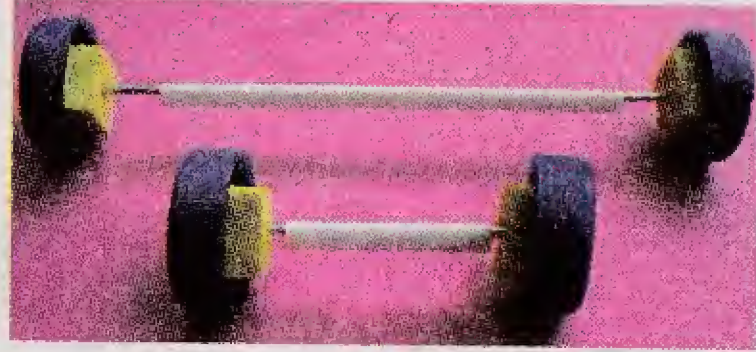




பேப்பர் கார்!

தேவை: செய்தித்தாள், பாட்டில் மூடிகள் 4, ஸ்ட்ரா துண்டுகள், ஸ்போக்ஸ் கம்பிகள் 4, ரப்பர் துண்டுகள் 4, பசை.

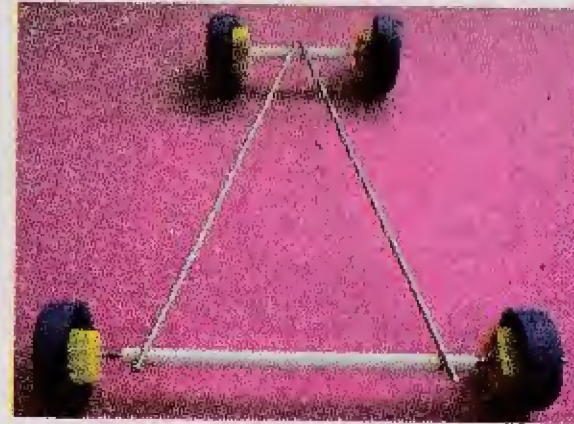
ஸ்போக்ஸ் கம்பிகளைத் தேவையான அளவுக்கு வெட்டிக் கொள்ளவும். அவற்றை ஸ்ட்ரா துண்டுகளுக்குள் செருகி வைக்கவும். சிறிய ஸ்போக்ஸ் கம்பியில் ரப்பர் துண்டுகளைச் செருகி, பாட்டில் மூடியில் உள் பகுதியில் பொருத்தவும்.



முன்பின் சக்கரங்களைப் படத்தில் காட்டி உள்ளபடி வைத்து, அதன் மீது இரண்டு பெரிய ஸ்போக்ஸ் கம்பிகளை வைத்துக் கட்டி, காரின் ஃப்ரேமைச் செய்யவும்.



பெரிய ஸ்போக்ஸ் கம்பியிலும் ரப்பர் துண்டைச் செருகி மூடியினுள் பொருத்தவும். சக்கரங்கள் ரெடி!



கார் ஃப்ரேம் மீது செய்தித்தாளைக் கூம்பு வடிவில் செய்து, படத்தில் காட்டி உள்ளபடி ஃப்ரேம் மீது வைத்து ஒட்டவும்.



கவனம்: செய்தித்தாள் கூம்பு அமைப்பு, சக்கரத்தில் படாமல் ஒட்டவும்.



காரின் அடிப் பகுதி



பேப்பர் கார் ரெடி!



கூம்பின் மேல் முனையில் இருந்து ஊதினால், கார் ஓட ஆரம்பிக்கும்!



வ்ரர்ரர்ரூம்...

மெழுகுவத்தி மேஜிக்!

தேவை: தட்டு-1, கிளாஸ்-1,
மெழுவத்தி-3, தீப்பெட்டி-1,
தேவையான அளவு தண்ணீர்
மற்றும் கலர் பொடி.



தட்டில் மெழுவத்தியை
ஏற்றி வைக்கவும்.



கலர் தண்ணீரைத்
தட்டில் ஊற்றவும். எரியும்
மெழுகுவத்தியைக்
கண்ணாடி கிளாஸால்
மூடவும்.



மெழுகுவத்தி
அணைந்து, கண்ணாடி
கிளாஸில் தண்ணீர்
கொஞ்சம் உள்ளே ஏறி
இருக்கும்.



இரண்டு
மெழுகுவத்திகளை
ஏற்றித் தட்டில்
வைத்து, கலர்
தண்ணீரை
ஊற்றவும்.



மெழுகுவத்திகள்
அணைந்து,
கிளாஸில்
முன்பைவிடத்
தண்ணீர் அதிகமாக
உள்ளே ஏறி
இருக்கும்.

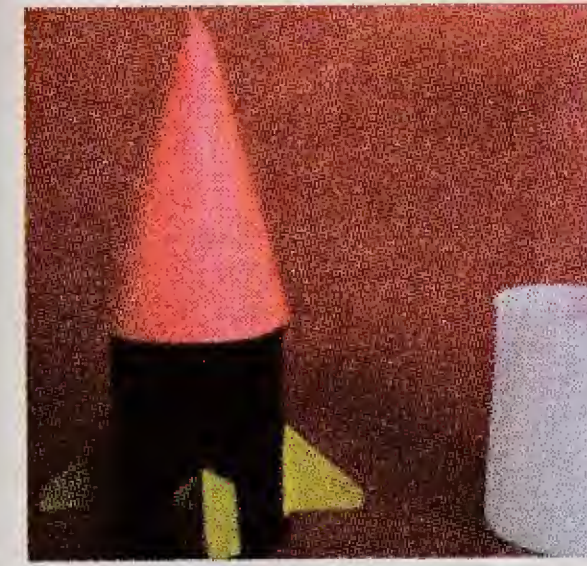


மூன்று
மெழுகுவத்திகளும்
அணைந்து,
கிளாஸில் முன்பை
விட அதிகமாகத்
தண்ணீர் உள்ளே ஏறி
இருக்கும்.

பாட்டில் ராக்கெட்!



தேவை: தண்ணீர் பாட்டில்-1, ஃபிலிம்
டப்பி-1, இரண்டு வண்ணங்களில்
செலோபன் டேப்.



ஃபிலிம் டப்பியின் முனையில் காகிதக்
கூம்பையும் பக்க வாட்டில் பேப்பர்
கிளாம்புகளையும் வைத்து ஒட்டி, ராக்கெட்
செய்யவும்.



ராக்கெட் ரெடி!



திறந்த வெளியில்
பாட்டிலை வைத்து,
அதன் முனையில்
ராக்கெட்டை
வைக்கவும்.
பாட்டிலின்
இருபுறமும்
கைகளால் பலம்
கொண்ட மட்டும்
வேகமாக
அழுத்தினால்,
ராக்கெட்
சீறிப்பாயும்.

மழையை அளப்போமா?



தேவை: தண்ணீர் பாட்டில், ஸ்கேல், கத்தி, செங்கற்கள் -4.

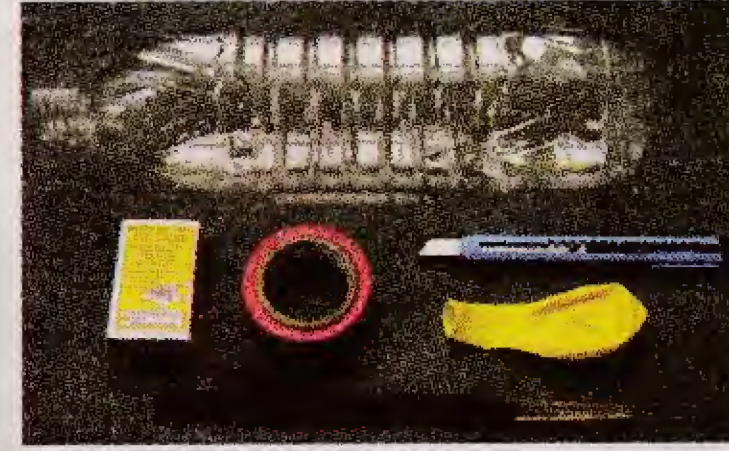
பாட்டிலின் மேல் பகுதியைத் (கவனமாக) தனியே வெட்டி எடுக்கவும்.



மழை பெய்யும்போது, திறந்த வெளியில் நான்கு செங்கற்களைப் படத்தில் காட்டியபடி வைக்கவும். பாட்டிலைச் செங்கற்களின் நடுவில் வைக்கவும். பாட்டிலின் மேல் பகுதியைக் கவிழ்ந்த நிலையில் பாட்டிலினுள் செருகிவைக்கவும்.

மழை பெய்து ஓய்ந்ததும், ஸ்கேல் வைத்துப் பாட்டிலில் சேர்ந்திருக்கும் நீரை அளவிட வேண்டியதுதான்...

புகை வளையம்...



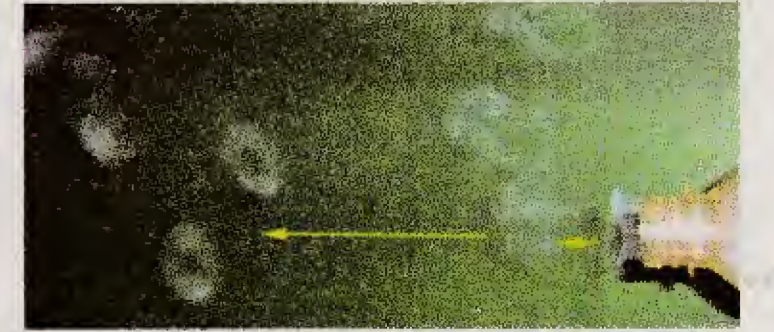
தேவை: தண்ணீர் பாட்டில் -1, செலோபன் டேப், கத்தி, தீபெட்டி, பலூன், ஊதுவத்திகள் சில.

பாட்டிலின் அடிப் பாகத்தை வெட்டி எடுக்கவும்.



பாட்டிலின் அடிப் பாகத்தை பலூனினால் மூடி, செலோபன் டேப்பால் ஒட்டவும். பாட்டிலின் பக்கவாட்டில் சிறு துளை போடவும்.

எரியும் ஊதுவத்திகளை பாட்டிலில் உள்ள சிறு துளையில் செருகிவிடவும். பலூன் பகுதியில் மெதுவாகத் தட்டவும்.



பாட்டிலினுள் இருந்து ஊதுவத்தியின் புகை வளையம் வளையமாக வெளியேறும்.

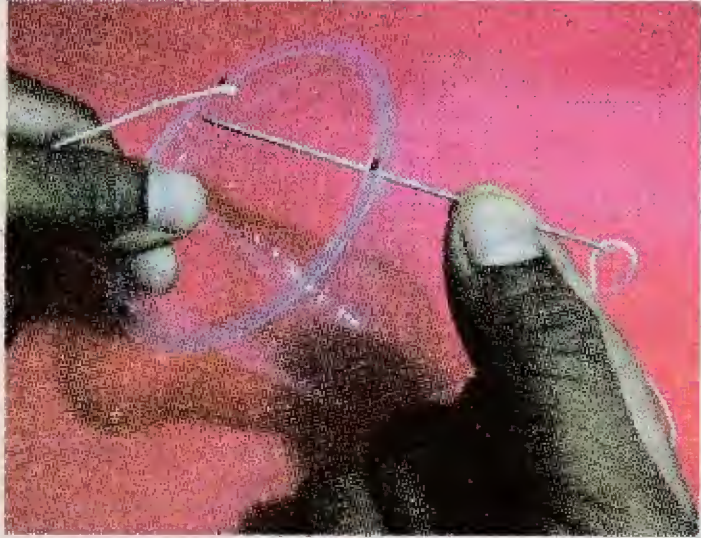
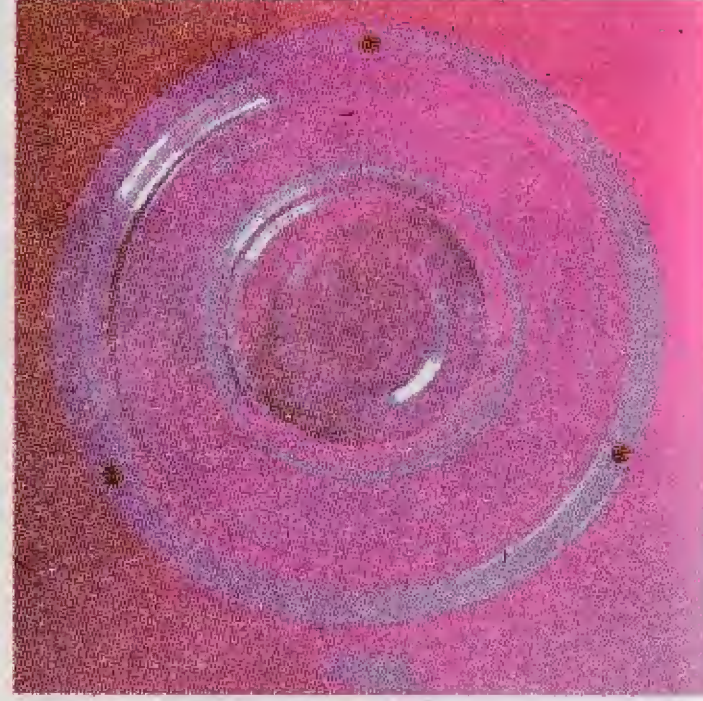
பலூனை வேகமாகத் தட்டினால், புகை வளையங்கள் பாட்டிலின் தொலைவில் வெளியாகும்...

டம்ளருக்குள் சுழல்...!

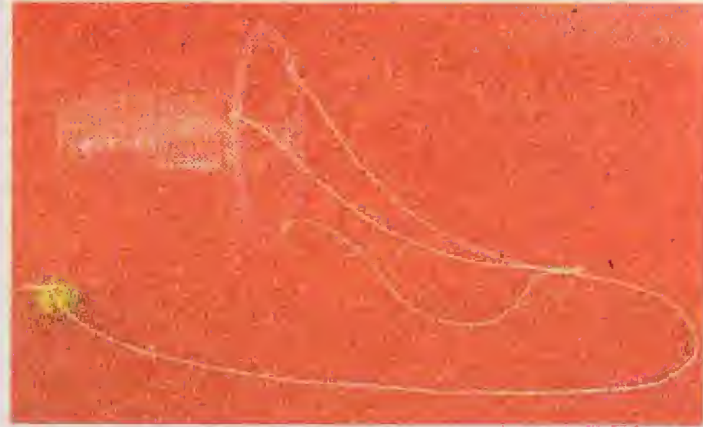


கப்பின் மேல் விளிம்பில்
மூன்று துளைகளைப்
போடவும்.

தேவை: வாட்டர் கப் -1, நூல்,
ஊசி, மணி -1, கத்தரிக்கோல்.



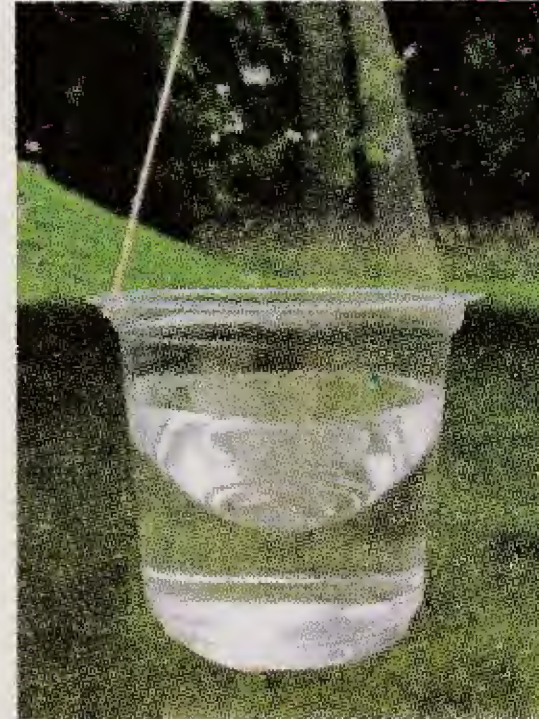
ஊசியில் நூலைக் கோக்கவும்.
கப்பில் உள்ள மூன்று துளைகளிலும்
தனித் தனியே நூலைச் செருகி, ஒரு
முனையைக் கப்புடன் சேர்த்து
முடிச்சுப் போடவும்.



கப்புடன் கட்டப்பட்டு இருக்கும்
நூல்களின் மூன்று முனைகளையும்
ஒன்றாகச் சேர்த்து முடிச்சுப் போடவும்.
அந்த முனையை, இன்னும் ஒரு
நீளமான நூலுடன் சேர்த்துக் கட்டவும்.



நூலின் ஒரு
முனையைப் பிடித்து,
கப்பைத்
தொங்கவிடவும்.



கப்புக்குள் சுழல்!



கப்பில் பாதி
அளவுக்குத்
தண்ணீரை
நிரப்பவும்.



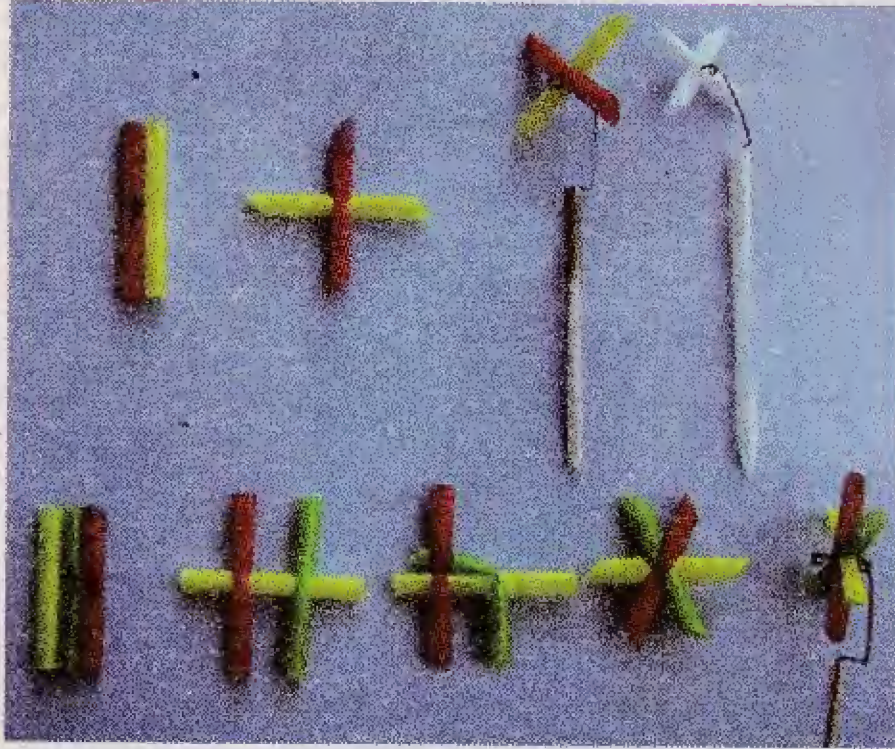
ஒரு
கையில்
நூலின் ஒரு
முனையைப்
பிடித்துக்
கொண்டு
கப்பைச்
சுழலவிடவும்.



வானவில் காற்றாடி!



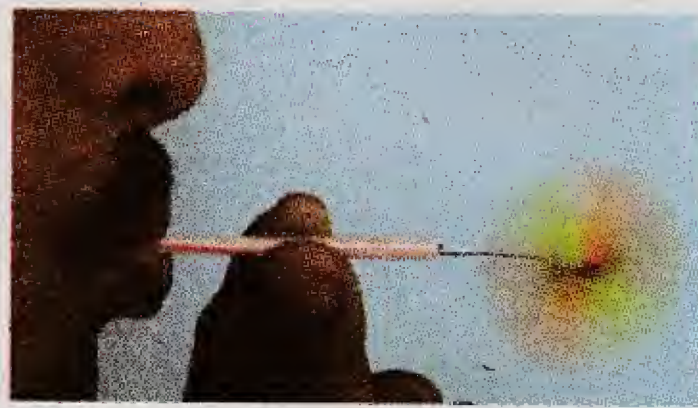
தேவை: பல
வண்ணங்களில் ஸ்ட்ரா
துண்டுகள், கம்பி.



ஸ்ட்ரா துண்டுகளைப்
படத்தில் காட்டி
உள்ள அளவில்
வெட்டிக் கொள்ளவும்.
ஸ்ட்ராக்களை மலர்
வடிவில்
இணைக்கவும்.
கம்பியை வைத்து,
மலர் வடிவ
ஸ்ட்ராக்களையும்
பெரிய ஸ்ட்ராவையும்
இணைக்கவும்.

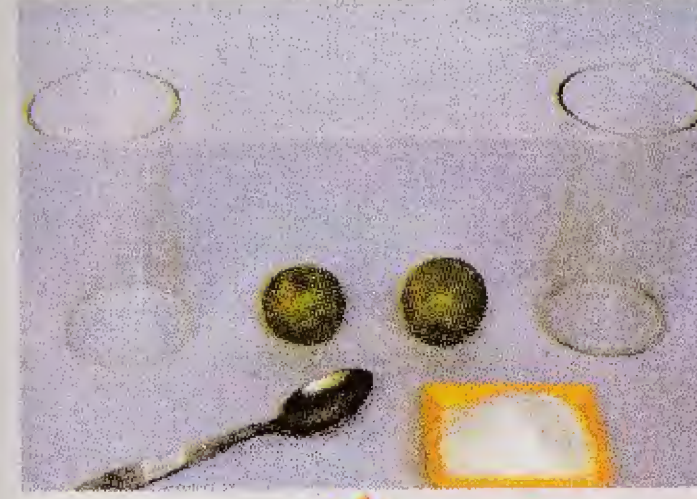


பெரிய ஸ்ட்ராவை ஊதவும்...



வானவில் காற்றாடி ரெடி!

மாய எலுமிச்சம்பழம்!



தேவை: எலுமிச்சம்பழம் 2, கண்ணாடி
கிளாஸ் 2, சால்ட், ஸ்பூன்.



தண்ணீர் நிரப்பப்பட்ட
கிளாஸில் பழத்தைப் போடவும்.



உப்புக் கரைசல் நிரப்பப்பட்ட
கிளாஸில் பழத்தைப் போடவும்.



தண்ணீர் கிளாஸில் எலுமிச்சை
அடியில் தங்கும்....

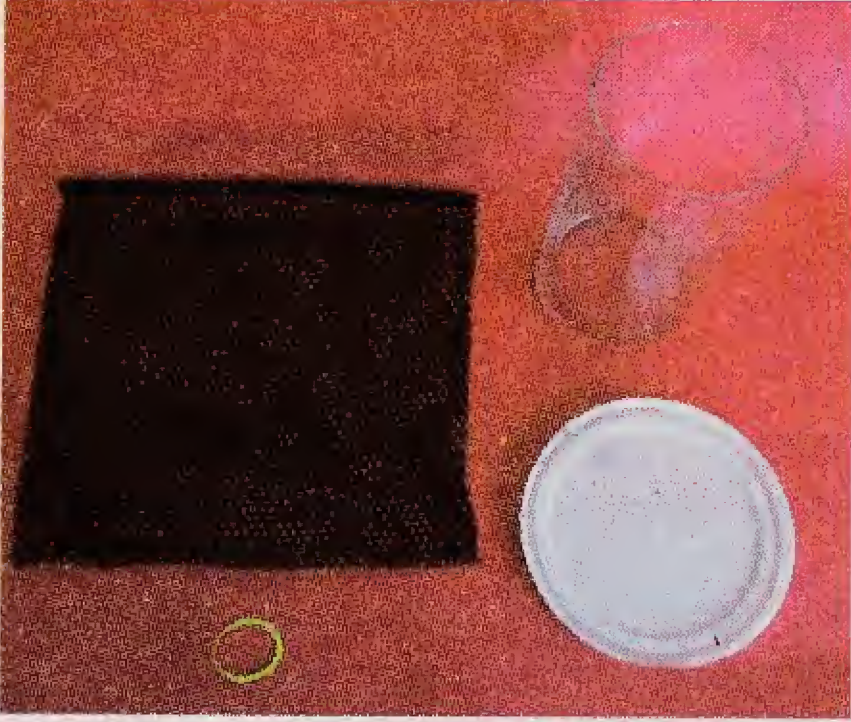


உப்புக் கரைசலில் எலுமிச்சை
மிதக்கும்...



மாய எலுமிச்சம்பழம்!

மாய வலை!



தேவை: கொசு வலையில் ஒரு பகுதி, தண்ணீர், ரப்பர், சிறிய பிளாஸ்டிக் தட்டு.



கொசுவலையைக் கண்ணாடி கிளாஸின் மீது மூடி போல வைத்து, அதில் கண்ணாடி கிளாஸில் நீரை ஊற்றவும்.



நீர் நிரம்பிய கண்ணாடி கிளாஸை ரப்பர் பேண்ட் போட்டு சுற்றவும்.



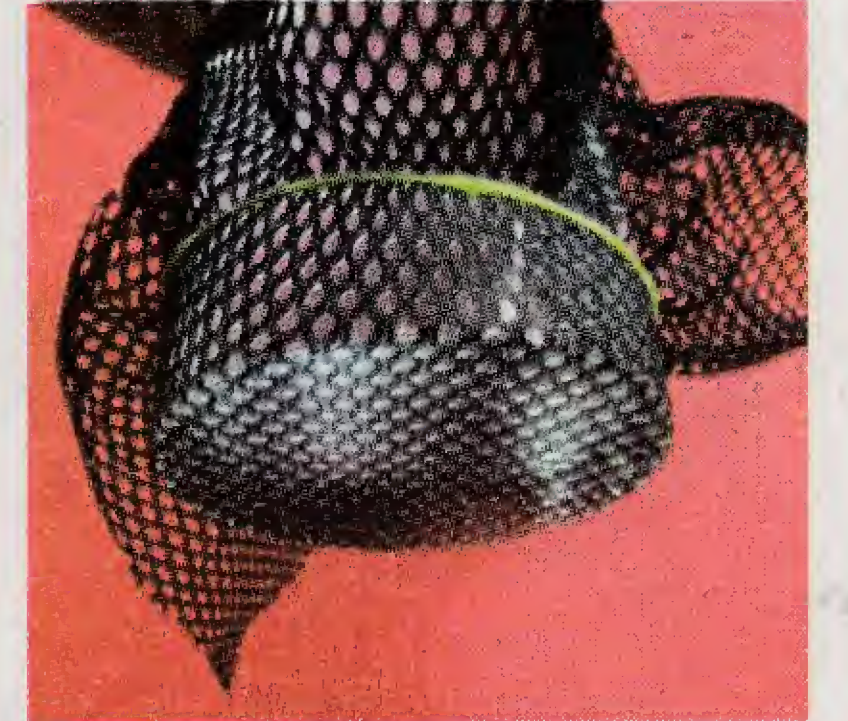
கிளாஸின் மீது பிளாஸ்டிக் மூடியை வைக்கவும்.



மூடியுடன் பாட்டிலை கவனமாகத் தலைகீழாகக் கவிழ்க்கவும்.



கவிழ்ந்திருக்கும் கிளாஸுடன் இருக்கும் மூடியை மெதுவாக உருவவும்.



கிளாஸில் இருக்கும் நீர் கீழே கொட்டாது.

உயிர் பெறும் சிலந்தி!



தேவை: செய்தித்தாள், பிளேட்-1, தண்ணீர்.



சிலந்தி வரைந்திருக்கும் செய்தித் தாளைப் படத்தில் காட்டி உள்ளபடி கத்தரிக்கவும்.



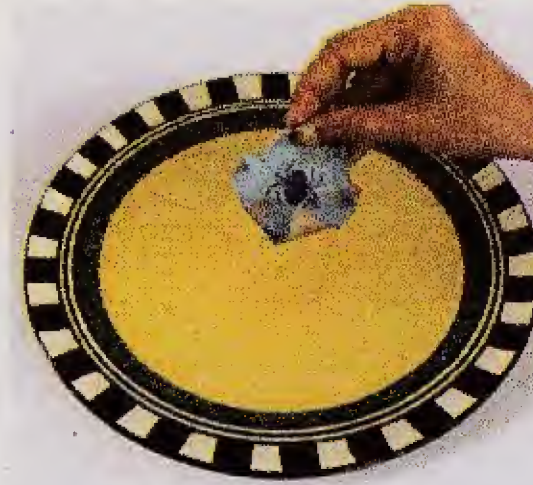
செய்தித்தாளில் சிலந்தி வலை, அதன் மேல் சிலந்தி என வரையவும்.



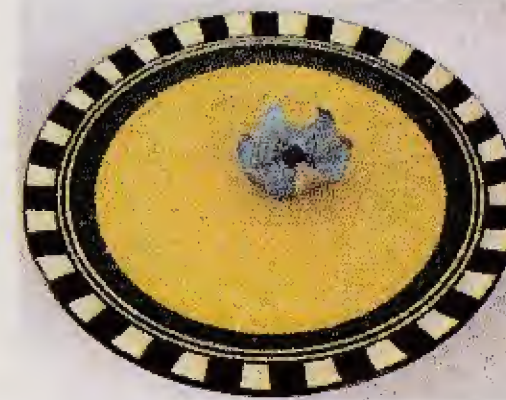
வெட்டி இருக்கும் செய்தித்தாளின் முனைகளை உள் பக்கமாகச் சுருட்டவும்.



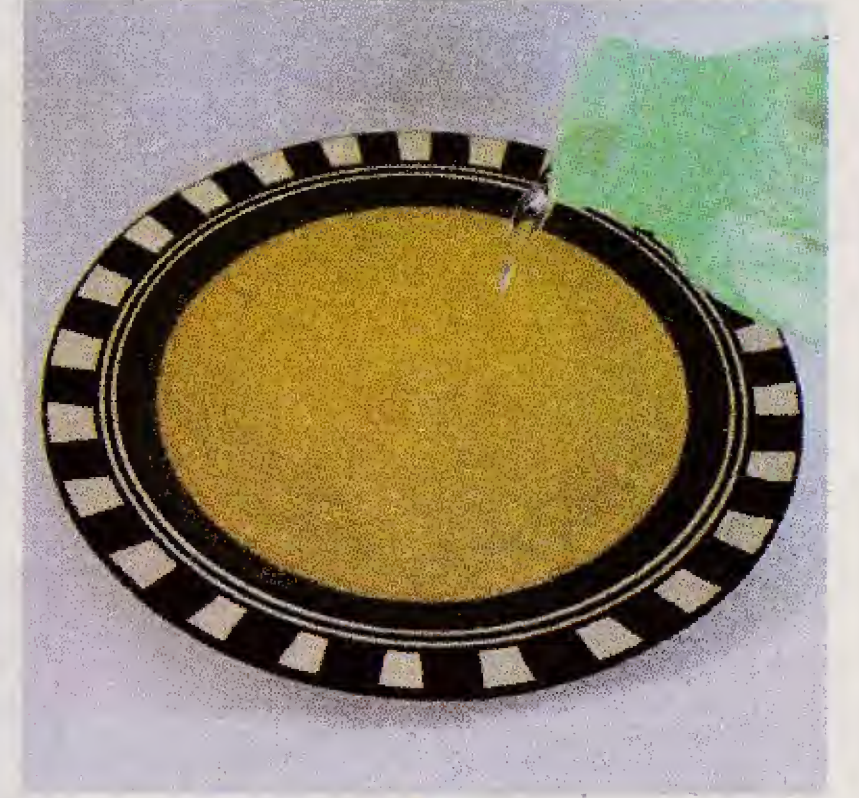
சுற்றி விட்டிருக்கும் தாள் அதுவாகப் பிரிந்துவிடும்.



தட்டில் இருக்கும் தண்ணீரில் சிலந்திப் படத்தை மேலாக வைக்கவும்.



செய்தித்தாள், தண்ணீரில் நனைந்து விரியும்போது, சிலந்தி உயிரோட்டமாகத் தோன்றும்!



தட்டில் தண்ணீர் விடவும்



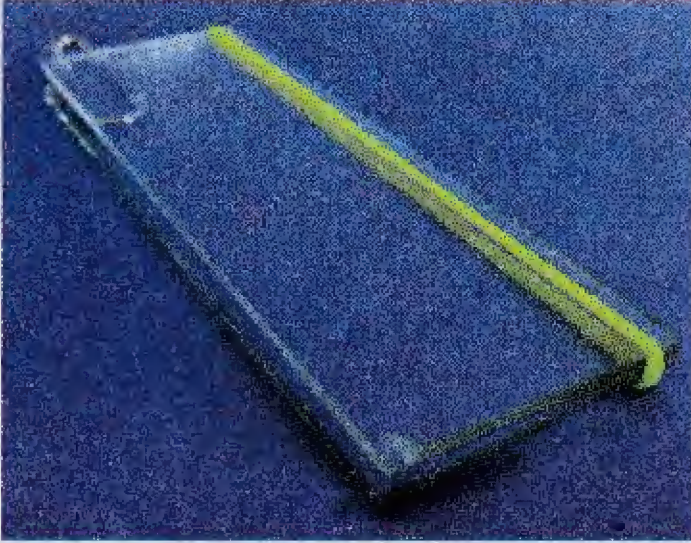
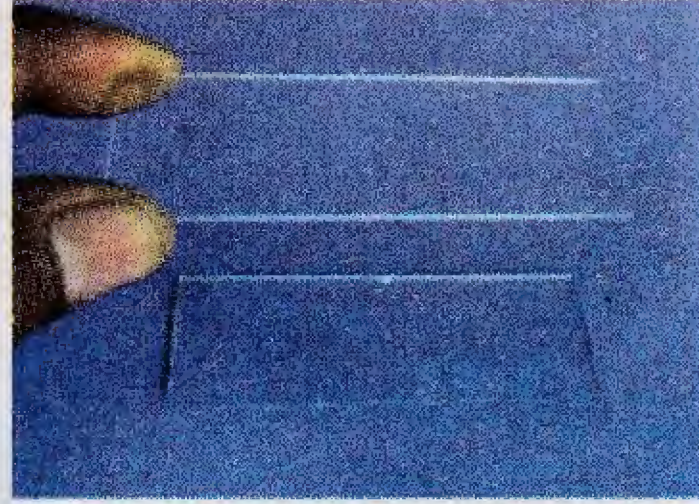
உயிர் பெறும் சிலந்தி ரெடி!

நுண்ணிழை ஈர்ப்பாற்றல்...

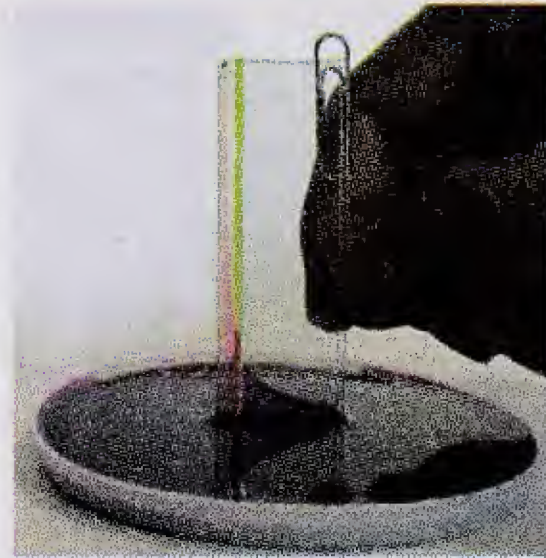


தேவை: மைக்ராஸ்கோப் ஸ்லைடுகள்-2, கலர் தண்ணீர், ரப்பர் பேண்டுகள், ஜம் க்ளிப்புகள்.

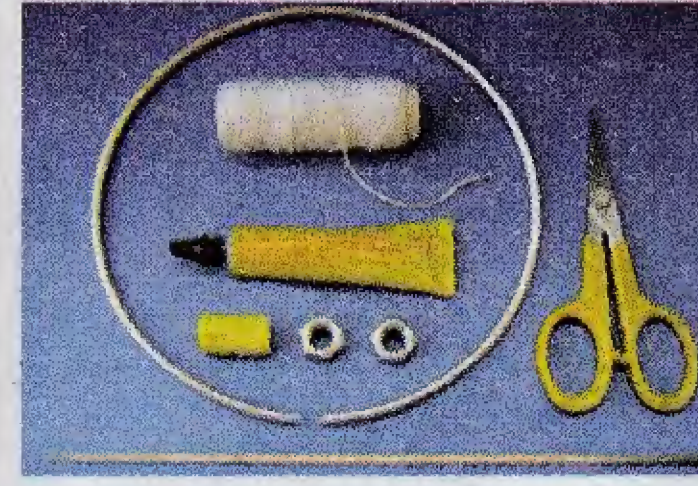
ஸ்லைடுகளை ஒன்றின் மீது ஒன்று வைக்கவும்.



இரண்டு ஸ்லைடுகளுக்கும் மத்தியில் ஒரு முனையில் ஜம் க்ளிப்பை வைக்கவும். எதிர் முனையில் ஸ்லைடுகளின் மீது ரப்பர் பேண்டை மாட்டிவைக்கவும்.

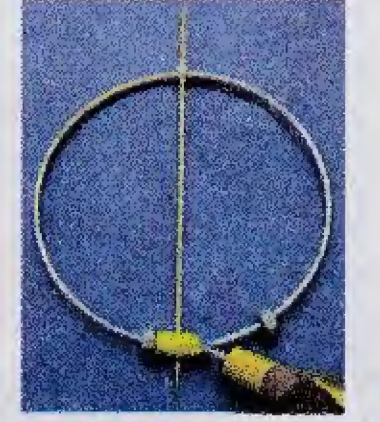
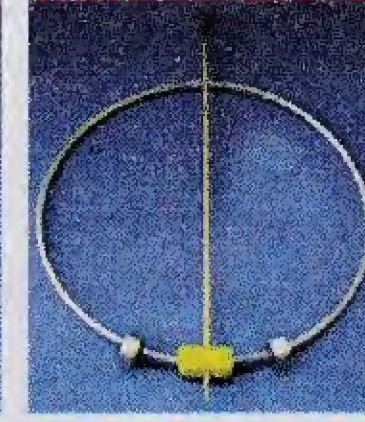
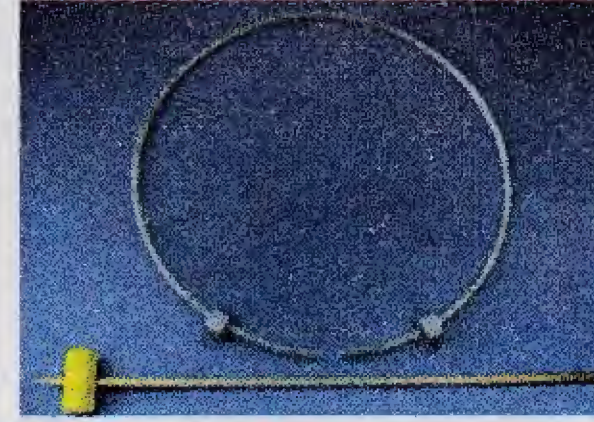


ஸ்லைடை கலர் தண்ணீரில் வைத்தால் இரண்டு ஸ்லைடுகளுக்கும் மத்தியில் நீர் ஈர்ப்பாற்றலால் பரவுவதைக் காணலாம்.



பால் ஸ்பின்னர்!

தேவை: கம்பிவளையம், பால்-2, நட்டுகள்-2, நூல், பசை, ரப்பர், நீளமான குச்சி.



வளையத்தின் இரு முனைகளிலும் போல்ட்டைச் செருகி, மேலே தள்ளவும். குச்சியின் முனை, வெளியில் தெரியும் அளவுக்கு ரப்பரைச் செருகினிடவும்.

குச்சியுடன் இருக்கும் ரப்பரைக் கம்பி வளையத்தின் ஒரு முனைகளும் சேரும் இடத்தில் வைக்கவும்.

ரப்பரையும் வளையத்தின் முனையுடன் சேர்த்துப் பசை தடவி ஒட்டவும். குச்சியின் மேல் முனையை வளையத்துடன் சேர்த்துக் கட்டவும்.



குச்சியைச் சுழற்றிவிட்டால், நட்டுகள் வளையத்தின் மேலேறுவதைப் போல இருக்கும்.

நட்டுகளுக்குப் பதிலாக பிளாஸ்டிக் பால்களையும் வைத்துச் செய்யலாம்.



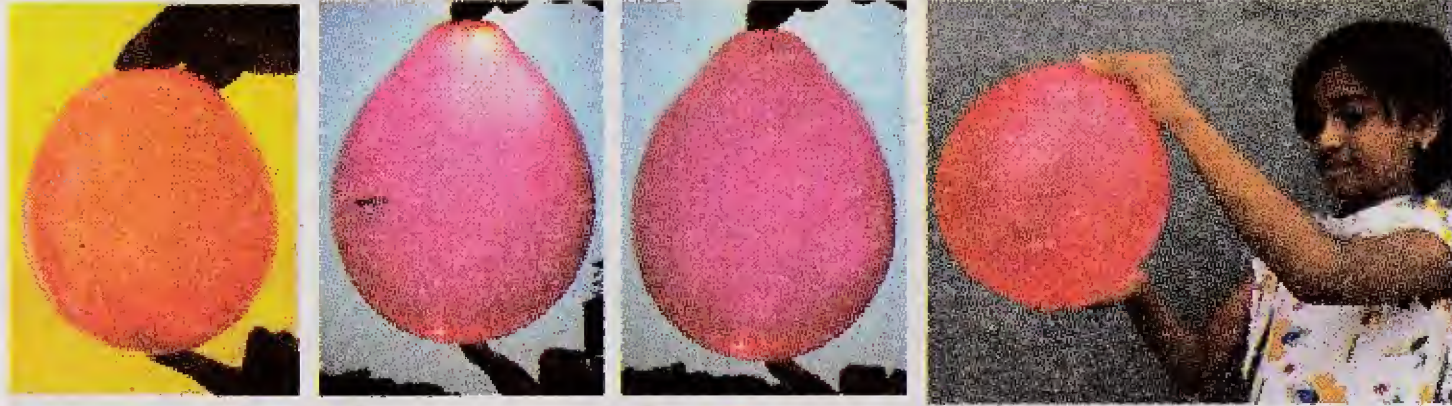


நாணயத்தின் சாகசம்!

தேவை:
காயின்,
பலூன்.



பலூனுக்குள் காயினைப் போடவும்.



காற்றை ஊதி,
பலூனைப்
பெரிதாக்கவும்.

பலூனை மேலும் கீழும் பிடித்துக்கொண்டு, உள்ளே இருக்கும் காயினைச் சுழலச் செய்ய வேண்டும். பலூன் சுழலச் சுழல, மோட்டார் சைக்கிள் வீரர் மரக்கிணறு சாகசம் செய்வதுபோல இந்தக் காயினும் பலூனுக்குள் பக்கவாட்டில் சுழலும்.



இரட்டை விமானம்!

தேவை: ரப்பர் மேட், ஸ்போக்ஸ் கம்பி, மெலிதான கம்பி, பேட்டரி, அட்டையில் வரையப்பட்ட விமானங்கள்.



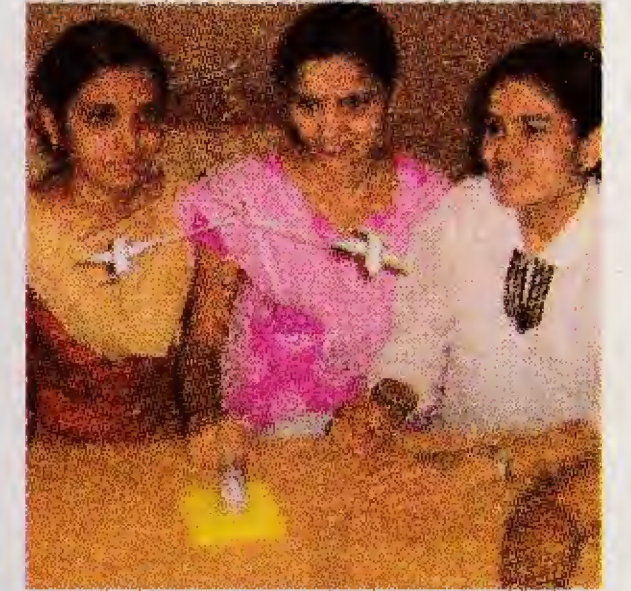
ஸ்போக்ஸ் கம்பியின் நடுவில் 'U' வடிவில் வளைத்துக்கொள்ளவும். ஸ்போக்ஸ் கம்பியின் இரு முனைகளிலும் விமானங்களை எதிர் எதிர் திசைகளில் வைத்துக் கட்டவும்.



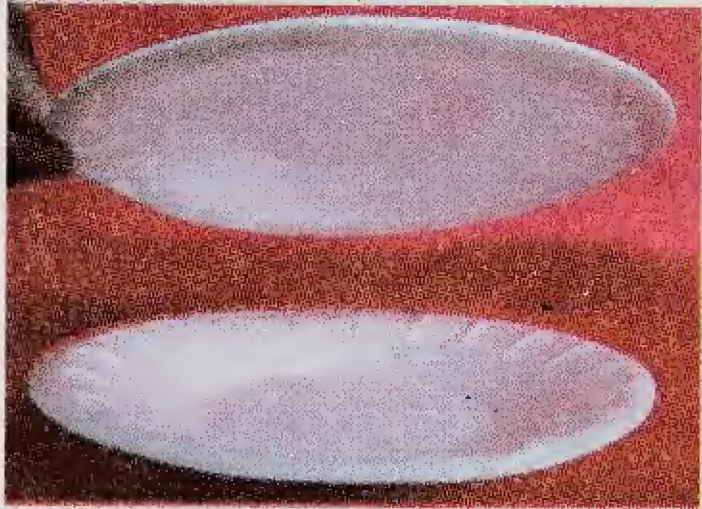
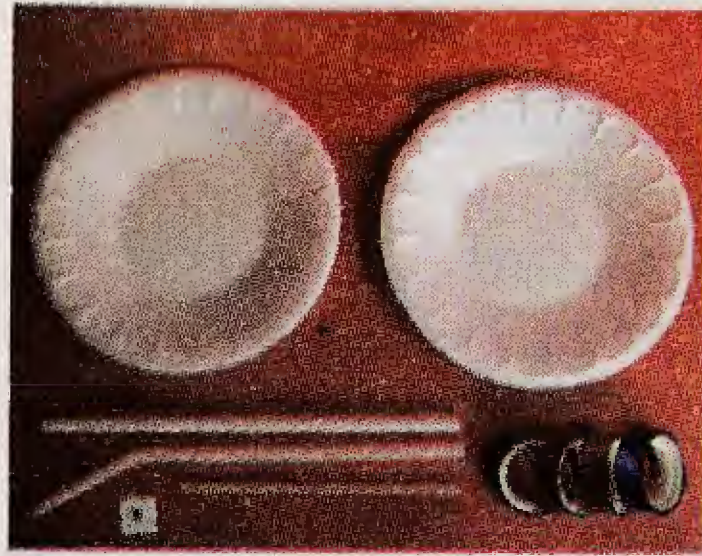
ரப்பர் மேட்டில் பேட்டரியை வைக்கவும். மெலிதான கம்பியை எடுத்து, பேட்டரியைச் சுற்றி சுருள் வடிவில் சுழற்றிக் கொள்ளவும்.



சுருள் கம்பியின் உச்சியில் விமானங்கள் இருக்கும் கம்பியை வைத்தால், அது சுழன்றபடியே கீழிறங்கும்.



கீழிறங்கும் விமானங்கள்...



பேப்பர் பிளேட்டுகளை உள்புறமாக ஒன்றோடு ஒன்று பார்க்கும் வகையில் சேர்த்து வைக்கவும்.



ஒன்று சேர்த்து வைக்கப்பட்ட பிளேட்டுகளின் விளிம்புகளை செலோபன் டேப்பால் சேர்த்து ஒட்டவும்.

பறக்கும் தட்டு!

தேவை: பேப்பர் பிளேட் - 2, பல வண்ணங்களில் செலோபன் டேப், ஸ்ட்ரா துண்டுகள் ஒரே அளவில் ஐந்து, நீளமான ஸ்ட்ரா, முனையில் வளைந்த ஸ்ட்ரா.

இரு பிளேட்டும் இணையும் இடத்தில் சிறிய ஸ்ட்ரா துண்டுகளைச் செருகி ஒட்டவும்.

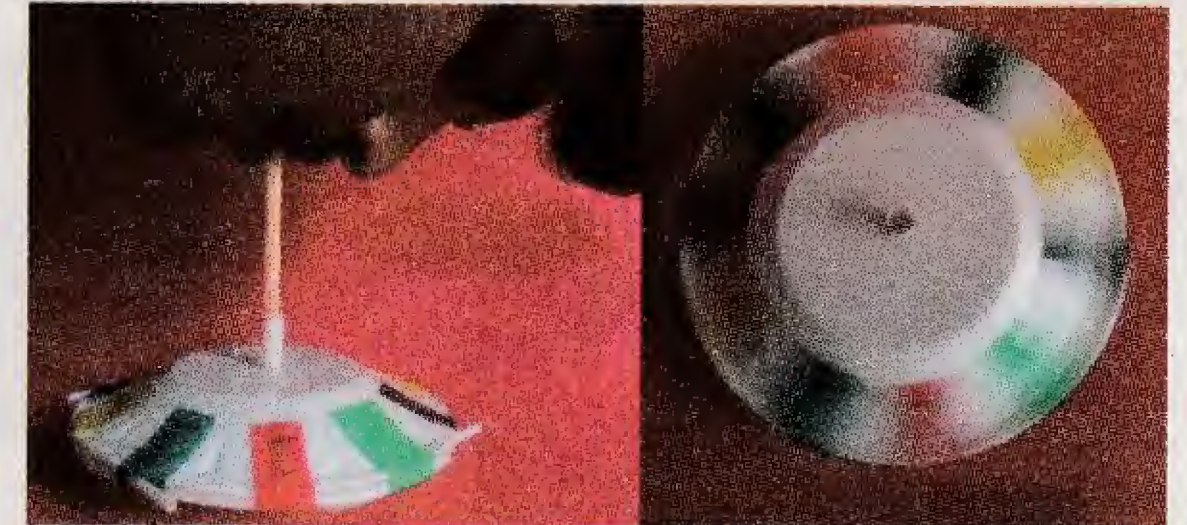
பிளேட்டின் ஒரு பக்கத்தின் நடுவில் ஸ்ட்ராவை நுழைக்கவும்.

பறக்கும் தட்டு ரெடி!

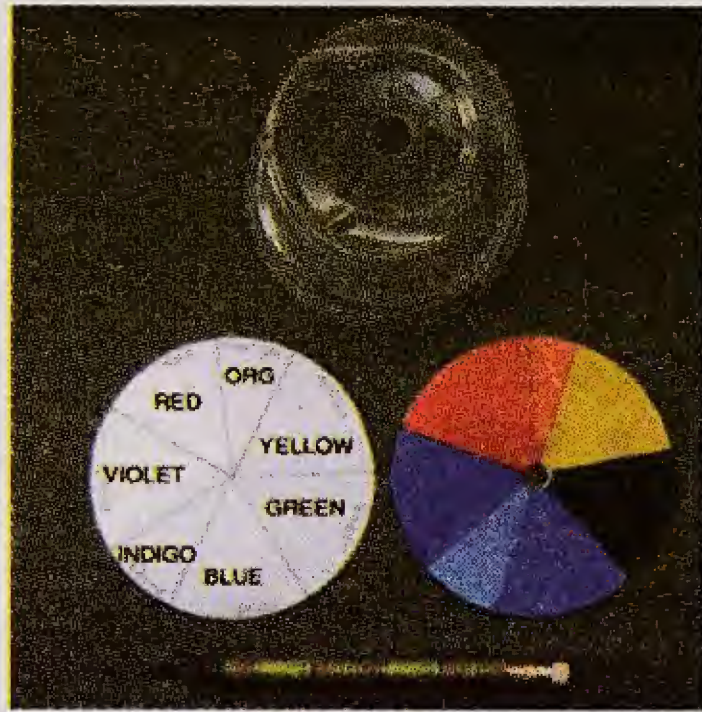


பிளேட் விளிம்புகளில் வண்ண செலோ பிளேட்டின் நடுவில் உள்ள ஸ்ட்ராவின் பன் டேப்புகளை ஒட்டவும். பெரிய ஸ்ட்ராவை நுழைக்கவும்.

பெரிய ஸ்ட்ராவை ஊதவும். பறக்கும் தட்டு சுழலும்.

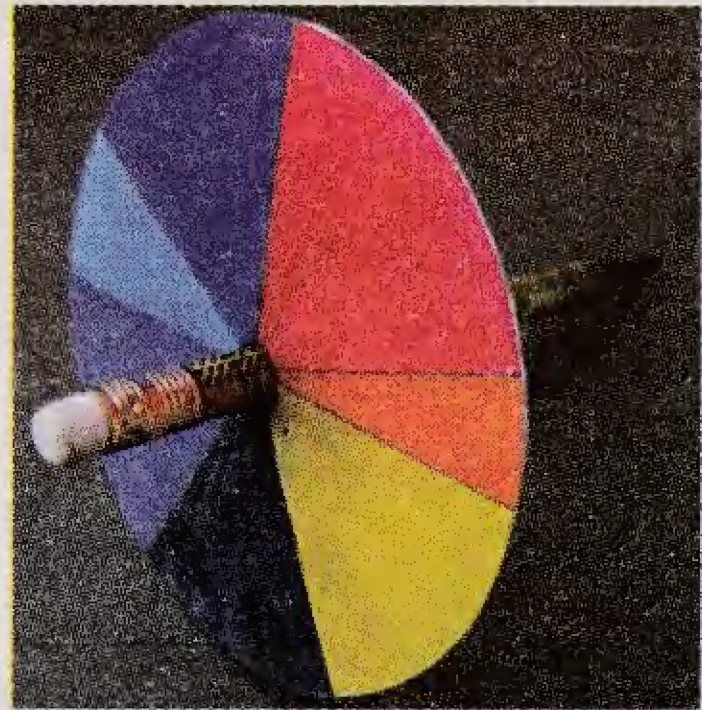


முனையில் வளைந்திருக்கும் ஸ்ட்ராவில் பறக்கும் தட்டைப் பொருத்தி, ஸ்ட்ராவை வாயால் ஊதினால், பறக்கும் தட்டு சுழலும்.



வானவில் வர்ணஜாலம்!

தேவை: பிளாஸ்டிக் டம்ளர், பென்சில், கலர் பென்சில்கள், வட்டவடிவ அட்டை.



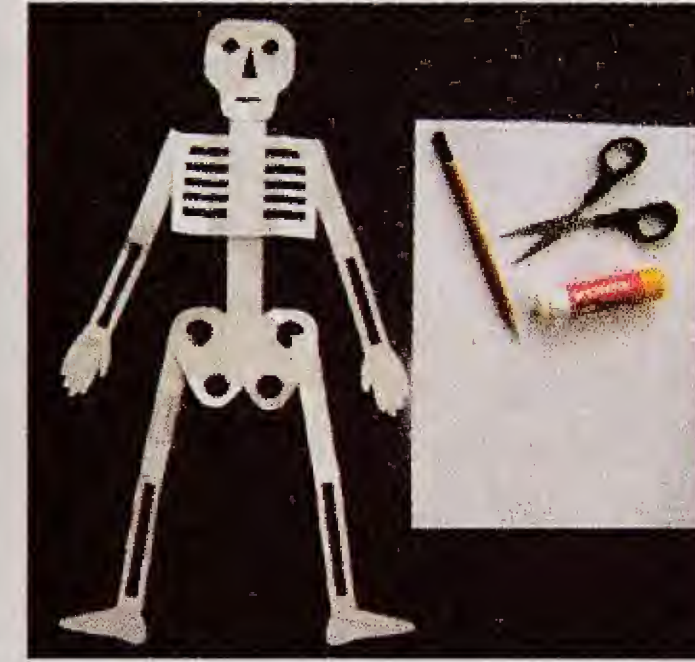
வட்டவடிவ அட்டையை ஏழாகப் பிரித்து, வானவில்லில் இருக்கும் வண்ணங்களை எழுதி, அதற்கேற்ப வண்ணங்களை வரைந்துகொள்ளவும். வானவில் அட்டையின் நடுவில் பென்சிலை நுழைத்துக்கொள்ளவும்.



பென்சிலை பிளாஸ்டிக் கப்பில் நுழைத்து, பென்சிலைச் சுழற்றவும்.

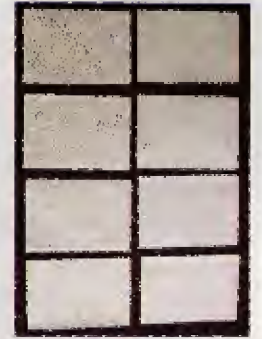


வானவில் அட்டை வண்ணமயமாய்ச் சுழலும்.



காகிதத்தில் எலும்புக்கூடு!

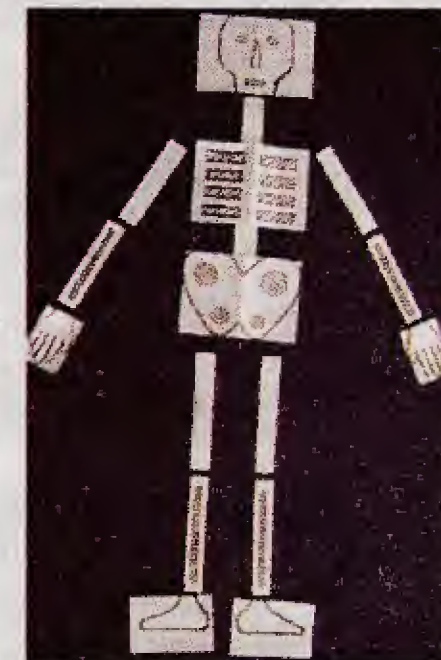
தேவை: A4 ஷீட், பென்சில், கத்தரிக்கோல், க்ளூ ஸ்டிக்.



A4 ஷீட்டை ஒரே அளவில் எட்டுத் துண்டுகளாக வெட்டிக் கொள்ளவும்.



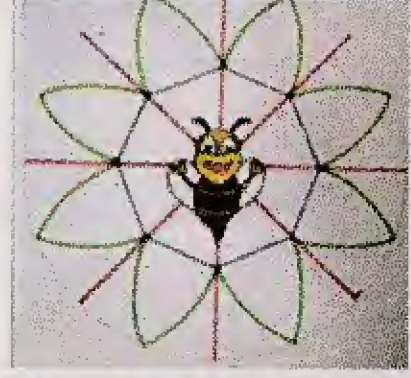
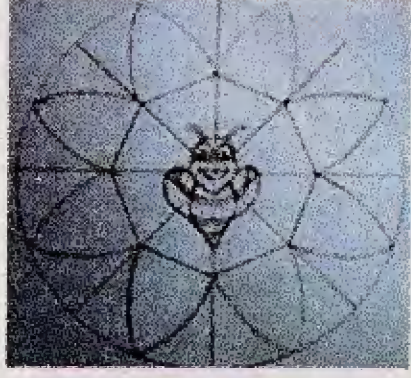
எட்டு துண்டுகளை வைத்து, படத்தில் காட்டி உள்ளபடி மனித எலும்புக்கூடு அமைப்பை வரைந்து, சரியான படி அடுக்கிக் கொள்ளவும்.



அடுக்கி இருக்கும் எலும்புக்கூடு படத் துண்டுகளைப் படத்தில் காட்டி உள்ளபடி சேர்த்து ஒட்டவும்.

அவ்வளவுதான் மனித எலும்புக்கூடு ரெடி!





மலரினுள் தேனீ!

தேவை: சதுரத் தாள், கலர் ஸ்கெட்ச் பேனாக்கள், கத்தரிக்கோல், அகலமான கிண்ணத்தில் தண்ணீர்.

செய்முறை:

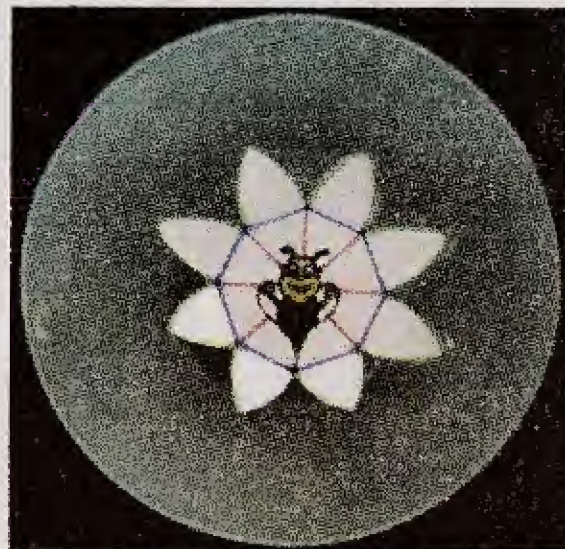
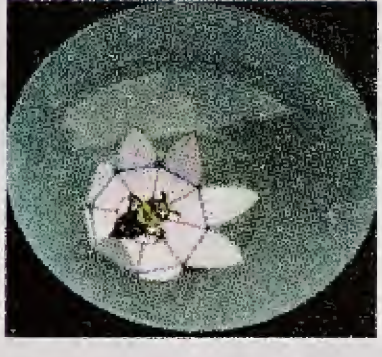
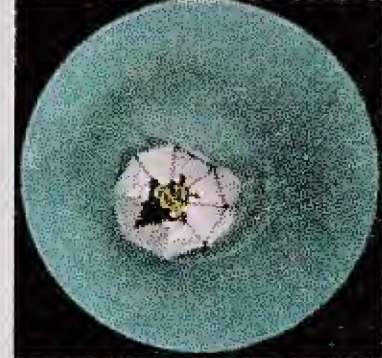
★படத்தில் காட்டப்பட்டதுபோல காகிதத்தில் தேனீயையும் மலரையும் அவுட்லைனாக வரைந்து, அதற்குப் பொருத்தமான கலரை அடிக்கவும். மலரின் இதழுக்கு வெளிப்புறம் இருக்கும் காகிதத்தை வெட்டி நீக்கவும்.

★இதழ்ப் பகுதியை உள் பக்கமாக மடித்துவிடவும். தேனீ, மலரின் இதழால் மூடப்பட்டிருக்கும்.

★மடிக்கப்பட்ட மலரைத் தண்ணீரின் மேல் மிதக்கவிடு.

★சிறிது நேரத்தில் மலரின் இதழ்கள் ஒவ்வொன்றாக மலர்ந்து, உள்ளே தேனீ இருப்பதுபோலத் தெரியும்.

★காகிதத்தில் உள்ள செல்லுலோஸ் இழைகள், தண்ணீரை உறிஞ்சுவதால், காகிதம் விரிவடைகிறது. மடிந்திருக்கும் காகிதம் நிமிர் நிமிர், மலரினுள் தேனீ இருப்பது போலத் தெரியும்



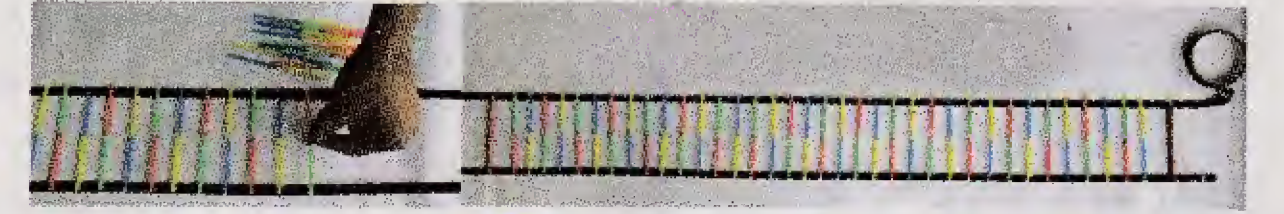
DNA சங்கிலி!

தேவை: பச்சை, சிவப்பு, நீலம், மஞ்சள் ஆகிய நிறங்களில் ஸ்ட்ராக்கள், செலோபன் டேப் டிரான்ஸ்பரன்ட், கறுப்பு, பென்சில் 2, கத்தரிக்கோல்.

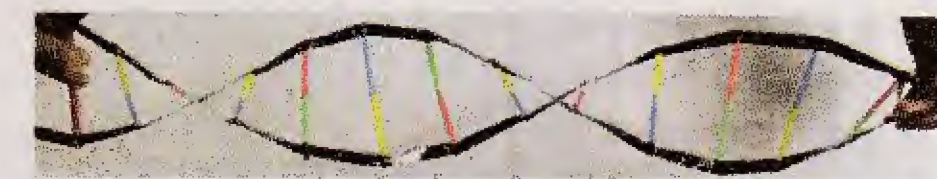


நான்கு வண்ணங்களில் இருக்கும் ஸ்ட்ராக்களையும் 6 செ.மீ அளவில் வெட்டிக்கொள்ளவும்.

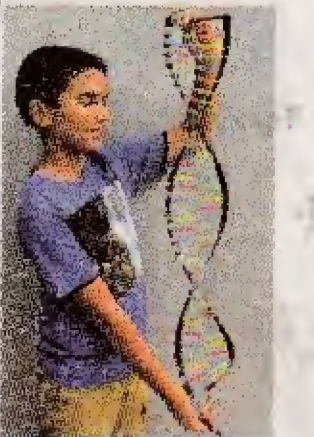
மஞ்சள் ஸ்ட்ரா துண்டின் முனையில் நீல நிற ஸ்ட்ராவை நுழைத்துச் செருகவும். பச்சை நிறத் துண்டின் முனையில் சிவப்பு நிற ஸ்ட்ராவை நுழைத்துச் செருகவும்.



மஞ்சள் + நீலம், பச்சை + சிவப்பு எனச் சேர்த்து வைத்திருக்கும் ஸ்ட்ரா துண்டுகளைக் கறுப்பு செலோபன் டேப் மீது சீரான இடைவெளியில் ஏணி போல வைக்கவும்.



DNA சங்கிலியின் இரண்டு முனகளிலும் பென்சிலை வைத்து, ஏணி அமைப்பை முறுக்கவும். அவ்வளவுதான் DNA சங்கிலி ரெடி!





தேவை:
பலூன்

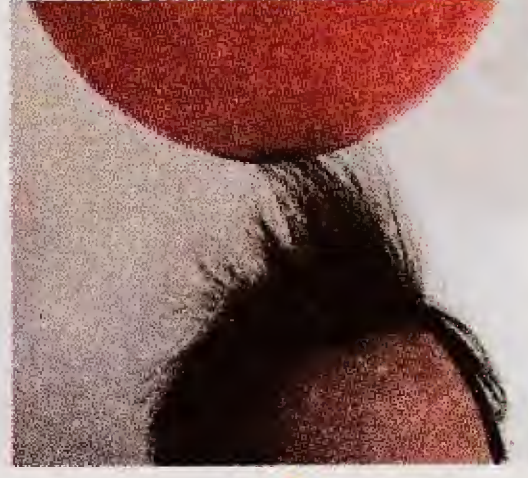
**பலூனில்
காந்தம்!**



பலூனைக்
கைகளால் உரசவும்.



பலூனை அப்படியே தலை
முடி அருகே கொண்டு
செல்லவும்.



தலைமுடி, பலூனால்
ஈர்க்கப்படுவதைக்
காணலாம்.



இயல்பான
நிலையில்
பலூனால்
தலைமுடி
ஈர்க்கப்படாது.



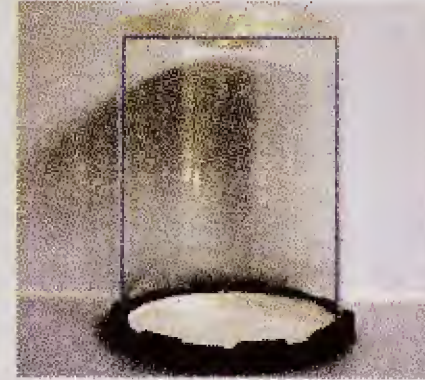
பலூனில்
கைகளால்
உரசியபின்,
பலூன்
உள்ளங்கையுடன்
ஒட்டிக்
கொள்ளும்.

இதேபோல உரசப்பட்ட
பலூனைச் சுவர்களில்
கூட ஒட்ட வைக்கலாம்.



சுழன்றாடும் பொம்மை!

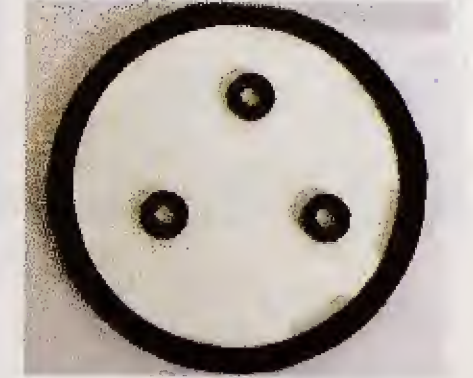
தேவை : பழைய சிடி பாக்ஸ்,
நூல், அட்டையில் வரையப்பட்ட
பொம்மை, செலோபன் டேப்,
காந்த வளையங்கள் 4.



சிடி பாக்ஸின் மேல்
பகுதியை மூன்றில் ஒரு
பாகத்தை வெட்டி
எடுக்கவும்.



படத்தில் உள்ளபடி
காந்தங்களின் வட, தென்
துருவங்கள் இருக்கும்படி
பிரிக்கவும்.



சிடி பாக்ஸின் அடியில்,
காந்தங்களை வடக்கு-
தெற்கு வடக்கு என
முக்கோண வடிவில் வைத்து
ஒட்டிக் கொள்ளவும்.



பொம்மையின் தலையில்
கட்டவும். காந்தத்தின்
வடக்குப் புலம், கீழ்ப்
பக்கம் இருக்குமாறு
வைத்து, பொம்மையின்
காலில் ஒட்டவும்.



பொம்மையை சிடி
பாக்ஸின் அடியில்,
முக்கோண வடிவில்
இருக்கும் காந்தங்களின்
ஈர்ப்புடன் இருக்கும்.



பொம்மையை சிடி
பாக்ஸின் மேல் பகுதியுடன்
நூலால் சேர்த்துக் கட்டித்
தொங்கவிடவும்.

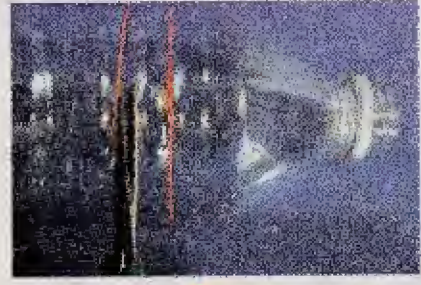
கீழே இருக்கும் காந்தங்களால் பொம்மையில் ஒட்டி இருக்கும்
காந்தம் ஈர்க்கப்பட்டும் விலக்கப்பட்டும் சுழல ஆரம்பிக்கும்.





ஜம்பிங் பூச்சி!

தேவை: தண்ணீர் பாட்டில், அட்டையில் வரையப்பட்ட பூச்சி, காற்று உறிஞ்சும் க்ளிப், சிங்கிள் பஞ்ச் மிஷின், கறுப்பு செலோபன் டேப்.



பாட்டிலில் 2 செ.மீ அகலத்துக்கு, வளையமாக வெட்டி எடுக்கவும்.



அதைச் சரிபாதிமாக இரண்டு பட்டைகளாக வெட்டி எடுக்கவும். செலோபன் டேப்பினால் இரண்டு பாட்டில் பட்டைகளை ஒட்டி அலங்கரிக்கவும்.



இரண்டு பட்டைகளையும் ஒன்றின் மீது ஒன்று வைத்து, பஞ்சிங் மெஷினால் துளையிட்டுக்கொள்ளவும்.



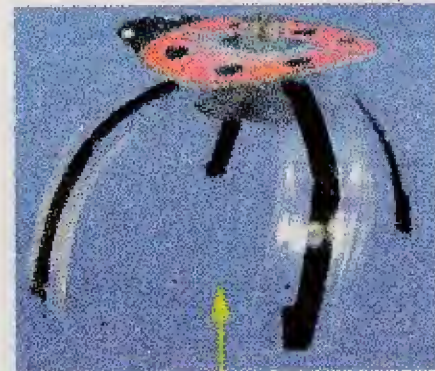
காற்று உறிஞ்சும் க்ளிப்பைக் கொண்டு இரண்டு பட்டைகளை இணைக்கவும்.



காற்று உறிஞ்சும் க்ளிப்பின் மேல் பூச்சியை அழுத்தி வைக்கவும்.



தரையில் காற்று உறிஞ்சு குழாயை அழுத்திவிடவும்.

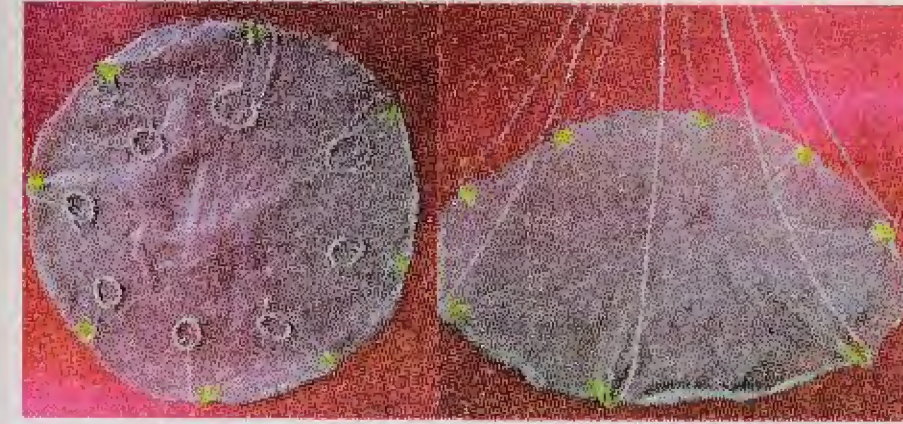


சற்று நேரத்தில் காற்றழுத்தம் விடுபட்டவுடன், பூச்சி ஜம்பு செய்யும்!



சூப்பர் பாராகூட்!

தேவை: 45 செ.மீ வட்டப் பரப்பளவில் பிளாஸ்டிக் ஷீட், 40 செ.மீ நீள மூங்கில் குச்சி, 15 செ.மீ பி.வி.சி பைப், நூல்கண்டு, சிறிய அளவில் மரத் துண்டு.



வட்ட பிளாஸ்டிக் ஷீட்டின் விளிம்புகளில், சீரான இடைவெளியில் எட்டு இடங்களில் துளையிடவும். எட்டுத் துளைகளிலும் 40 செ.மீ நீளமான நூல் துண்டுகளால் கட்டவும். எட்டு நூல்களின் எதிர் முனைகளை ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டவும்.

பிளாஸ்டிக் ஷீட்டுடன் கட்டப்பட்டிருக்கும் நூல்களின் எதிர் முனைகளால் சிறிய மரத்துண்டைக் கட்டவும்.



பிளாஸ்டிக் கவரால் மரத் துண்டைச் சுற்றி வானத்தில் வீசவும். அழகான பாராகூட் அந்தரத்தில் இருந்து கீழிறங்கும்...



துள்ளும் பால்ஸ்!

◀ தேவை: பிளாஸ்டிக் கிளாஸ் பெரியது, சிறியது, பலூன், பால்ஸ் குண்டு, கத்தரிக்கோல்.



பலூனைப் பாதியாக வெட்டவும்.



பலூனின் மேல் பகுதியை எறிந்துவிடவும். மீதப் பகுதியைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.



சிறிய கப்பின் வாயை பலூனால் மூடி போல வைத்து மூடவும்.

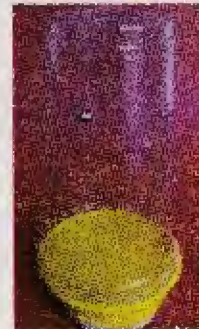


பலூன் மூடிய கப்பின் மீது பால்ஸை சிறிது தூரத்தில் இருந்து போடவும்.



பால்ஸ், பலூன் மீது பலமுறை துள்ளிக் குதிக்கும்.

பால்ஸை சிறிய கப்பின் மீது போட்டுவிட்டு, உடனே அதைப் பெரிய கப்பை வைத்து மூடினால், பால்ஸ் கீழே விழாமல் இன்னும் சில மணித்துளிகள் துள்ளிக் கொண்டிருக்கும்.



கப்புக்குள் காயின்!

◀ தேவை: ஒரு காபி கப், காயின், சார்ட்.



சார்ட்டை காபி கப்பைப் பாதி மூடியபடி வைக்கவும். அட்டை மீது காயினை வைக்கவும்.



கப்புக்கும் அட்டைக்கும் உள்ள இடைவெளியில் வாயினால் ஊதவும்.

காயின் நம் கை படாது கப்பினுள் விழும்.

